

Comunicación científica en 2014. En torno a la 'altmetría'

Scientific communication in 2014: Altmetrics

Rodrigo Costas

Costas, Rodrigo (2015). "Comunicación científica en 2014. En torno a la 'altmetría'". *Informes ThinkEPI 2015 sobre documentación y comunicación*, v. 1, pp. 107-122.

<http://dx.doi.org/10.3145/info.2015.08>



Rodrigo Costas, investigador del Centro para la Ciencia y la Tecnología (CWTS) de la Universidad de Leiden (Países Bajos) desde 2009, es diplomado en biblioteconomía por la Universidad de Coruña, licenciado en documentación por la Universidad de Extremadura y doctor en documentación por la Universidad Carlos III de Madrid, obtenido durante su estancia el Cindoc-CSIC. Entre sus líneas de investigación se encuentran el desarrollo de metodologías bibliométricas a nivel individual, y más recientemente, el estudio de la 'altmetría' y los nuevos indicadores basados en los medios sociales, así como el estudio de los 'agradecimientos' en los trabajos científicos.

<http://orcid.org/0000-0002-7465-6462>

Centre for Science and Technology Studies, Leiden University
PO Box 905
2300 AX Leiden, The Netherlands
rcostas@cwts.leidenuniv.nl

Resumen

La reciente disponibilidad de aplicaciones online basadas en la web 2.0 está posibilitando la creación de métricas sobre el número de usuarios que "leen", "comentan", "tuitean", "comparten" o "discuten" trabajos científicos y académicos. El conjunto de estas métricas es lo que se conoce comúnmente como 'altmetría'. La altmetría ha ganado importancia recientemente ya que en el ámbito de la comunicación y evaluación científica se empieza a considerar como una fuente relevante de cara a estudiar el impacto 'social' de la ciencia. Este informe de situación presenta una visión global de los avances conceptuales, eventos y proyectos más importantes que se han producido en torno a la altmetría en 2014. Se hacen también reflexiones sobre los posibles desarrollos y usos prácticos que son esperables en esta materia en el futuro próximo.

Palabras clave

Comunicación científica; Indicadores; Altmetría; Redes sociales; Medios sociales; Web 2.0; Avances; Tendencias; Informe de situación.

Abstract

Recent development of online tools based on Web 2.0 are enabling the creation of metrics on the number of users who “read”, “comment”, “tweet”, “share” or “discuss” scientific and academic papers. All these metrics are commonly known as ‘altmetrics’. Altmetrics have gained importance recently because in the field of scientific communication and evaluation they are increasingly considered a key data source for studying the ‘social impact’ of science. This progress report presents an overview of the major conceptual advances, events and projects that have occurred around altmetrics in 2014, and also reflects on possible developments and practical applications that are expected in this area in the near future.

Keywords

Scientific communication; Indicators; Altmetrics; Social networks; Social media; Web 2.0; Advances; Situation report; Trends.

1. Introducción

Este informe sobre la “comunicación científica” se centra en uno de los temas que más ha dado de hablar en los últimos tiempos, particularmente dentro del ámbito de la bibliometría y la evaluación científica: la altmetría (*altmetrics* en inglés). Desde su nacimiento, la altmetría ha recibido tanto apoyos entusiastas como críticas furibundas, y desde luego no poca atención tanto desde los sectores de la investigación científica como de la política académica. Dada esta relevancia e interés de un tema tan novedoso, este informe pretende realizar una síntesis somera de los eventos, avances y elementos más críticos que han sucedido recientemente en torno a la altmetría. Además, también presenta algunas reflexiones sobre la posible futura evolución y aplicaciones prácticas de esta nueva técnica de cara a su potencial desarrollo y aplicación en el contexto de la documentación científica. Por supuesto, este trabajo no pretende ni puede ser exhaustivo, sino simplemente ilustrativo, centrándose en discutir algunos de los eventos más representativos que han tenido lugar en 2014 y principios de 2015.

“Desde su nacimiento, la altmetría ha recibido tanto apoyos entusiastas como críticas furibundas”

En primer lugar, quizá es importante empezar por reseñar que el término ‘altmetrics’ se ha venido traduciendo en castellano y en portugués como ‘altmetría’ o ‘altmétricas’ (Borrego, 2014; Gouve-

ia, 2013; Torres-Salinas, 2014; Souza; Marcondes, 2013). En nuestro caso, de cara a mantener una terminología paralela a la de ‘bibliometría’ y ‘bibliométrico/a’, en este informe se utilizarán predominantemente los términos ‘altmetría’ y el adjetivo ‘alt métrico/a’.

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

2. ¿Qué es la altmetría?

El 29 de septiembre de 2010 **Jason Priem** envió su famoso tuit (figura 1) acuñando por primera vez el término (y hashtag) 'altmetrics' y tan sólo un mes más tarde veía la luz el 'Altmetrics manifesto' (**Priem; Taraborelli; Groth; Neylon**, 2010).

Desde entonces la popularidad de este término no ha parado de aumentar, lo cual se refleja en el abundante número de publicaciones, charlas, blogs, etc., que ha suscitado. Tal ha sido su eco que incluso la comisaria europea de Investigación, Innovación y Ciencia, **Máire Geoghegan-Quinn**, hizo una mención de las posibilidades que estas métricas alternativas podrían tener de cara al desarrollo de la denominada Ciencia 2.0 (**Geoghegan-Quinn**, 2014).

En el 'Manifiesto altmétrico' se planteaba que la altmetría se puede considerar como la expansión del concepto de impacto científico, particularmente a través de las nuevas aplicaciones web 2.0. Así la altmetría se podría considerar como la mención de trabajos (y actores) científicos en medios sociales como *Twitter*, *Facebook*, *LinkedIn* o blogs; o también a la descarga y lectura de documentos académicos en gestores de referencias como *Mendeley* o *Zotero*. Recientemente se ha cuestionado la consideración de los recuentos de descargas (downloads) y visualizaciones (views) de documentos científicos como parte de la altmetría (**Glänzel; Goerz**, 2014).

Más concretamente **Torres, Cabezas y Jiménez** (2013) definen la altmetría como "la creación y estudio de indicadores, basados en la web 2.0, para el análisis de la actividad científica y académica" y **Costas, Zahedi y Wouters** (2014) la definen como "menciones a los productos científicos en las herramientas de la web social". Sin embargo, es notable el hecho de que el propio manifiesto altmétrico no proporcione una definición clara del término, y se ha evidenciado que no existe un consenso en su definición. De hecho, algunos investigadores han llegado a afirmar que la altmetría es "una buena idea, pero un mal nombre" (**Rousseau; Ye**, 2013). Como resultado de esta indeterminación terminológica, más recientemente han sido propuestos otros términos, como *infometrics* (**Rousseau; Ye**, 2013) o *social media metrics* (métricas de los medios sociales) (**Haustein; Peters; Sugimoto; Thelwall; Larivière**, 2014).

Sin embargo, incluso estos nuevos términos también son insuficientes a la hora de incorporar la gran variedad de eventos e indicadores derivados de fuentes que no son estrictamente 'social media', como es el caso de las menciones a artículos científicos en revistas y diarios de información generalista o en documentos 'políticos' como actualmente está recopilando *Altmetric.com*. Por esta razón se empieza a sugerir que el término altmetría como tal es simplemente inadecuado, y quizá lo más adecuado sería desarrollar términos específicos para los diferentes indicadores y eventos medidos

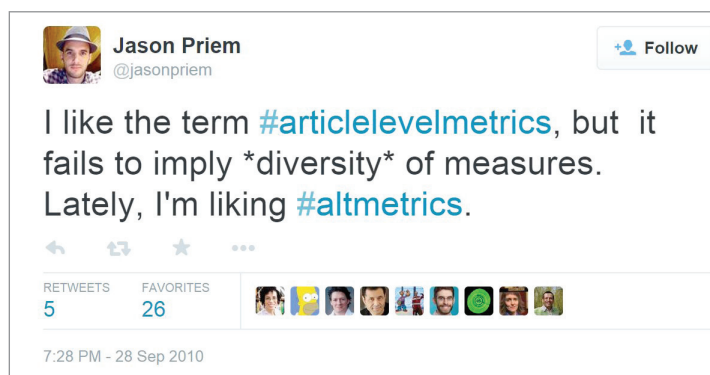


Figura 1. Tuit original de Jason Priem acuñando el término 'altmetrics' <https://twitter.com/jasonpriem/status/25844968813>

(Haustein; Bowman; Costas, 2015). En cualquier caso, no cabe duda que el uso del término 'altmetría' continuará (al menos por un tiempo) para englobar a las menciones, eventos y acciones existentes alrededor las actividades científicas y que empiezan a ser recogidas por diferentes plataformas y empresas.

3. ¿Quién y en dónde se está haciendo altmetría?

Como resultado de la creciente popularidad del concepto, grupos de investigación de diversos países han comenzado a estudiar la altmetría desde una perspectiva científica y cuantitativa. Algunos de estos grupos son:

- *Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University, Holanda.*
<http://www.cwts.nl/altmetrics>
- *Canada Research Chair on the Transformations of Scholarly Communication* (cátedra de investigación sobre las transformaciones de la comunicación científica), *Université de Montréal.*
<http://crc.ebsi.umontreal.ca>
- *Statistical Cybermetrics Research Group, Wolverhampton University, Reino Unido.*
<http://cybermetrics.wlv.ac.uk>

También investigan las propias empresas productoras y distribuidoras de datos e indicadores altmétricos (*Altmetric.com*, *Mendeley*, *Plum Analytics*, *ImpactStory* o *PloS one*).

En España pueden mencionarse los trabajos del grupo *EC3metrics* de la *Universidad de Granada*, y del *Laboratorio de Cibermetría* del *CSIC*.

<https://ec3metrics.com>

<http://www.ipp.csic.es/es/node/289452>

Como resultado de la actividad y el trabajo de todos estos grupos ha empezado a florecer una abundante producción de trabajos científicos y artículos alrededor de la altmetría, la mayoría de los cuales se han basado fundamentalmente en los datos recopilados por las empresas previamente mencionadas. Esto, en cierto modo, implica que son esas empresas las que están empezando a determinar los estándares que rigen la recopilación y el cálculo de indicadores altmétricos. La dependencia de tales empresas no está exenta de potenciales limitaciones

y sesgos, tanto geográficos, como lingüísticos o tecnológicos. Por ejemplo, **Robinson-García, Torres-Salinas, Zahedi y Costas (2014)** destacaron el sesgo lingüístico de *Altmetric.com* hacia la lengua inglesa. Asimismo, la cobertura de unas plataformas y no otras (p.ej. *Twitter* o *Weibo*, pero no *Tuenti*) puede contribuir a sesgar los indicadores altmétricos hacia algunas regiones geográficas, comunidades o incluso disciplinas. Otro sesgo importante está

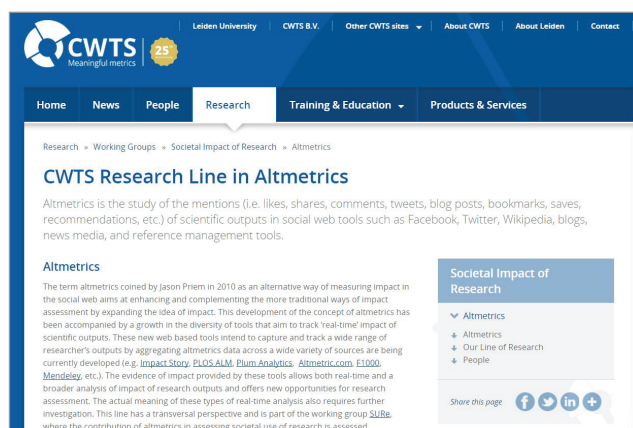


Figura 2. <http://www.cwts.nl/altmetrics>

relacionado con la importancia depositada en los identificadores de las publicaciones científicas (p. ej. DOIs, PubMed ids, etc.). De este modo, las empresas de datos altmétricos sólo son capaces de identificar las menciones a los documentos científicos cuando los usuarios han realizado una mención explícita de alguno de sus identificadores. Esta dependencia hace que aquellas disciplinas o revistas que tienen una baja implantación de dichos identificadores estén en desventaja en su cobertura por las herramientas altmétricas (Hammarfelt, 2014; Haustein; Costas; Larivière, 2015).

Dentro de la esfera de la estandarización de las técnicas y datos altmétricos, la norteamericana NISO (National Information Standards Organization) ha emprendido proyectos de cara a normalizar la recogida de datos altmétricos así como establecer estándares de cómo hacerlo (Borrego, 2014; NISO, 2014). Sin embargo, la necesidad de entender mejor los problemas y limitaciones de la altmetría sugiere que primeramente se debe tener un conocimiento estable de estas nuevas técnicas y datos, para luego posteriormente ser capaz de establecer buenas prácticas y estándares. En otras palabras, debe ser la investigación la que guíe la estandarización de la altmetría y no al contrario.

Durante 2014 se han venido organizando congresos y talleres se han venido organizando alrededor de la altmetría. Podemos mencionar los siguientes:

Altmetrics14

Celebrado en el contexto de la *ACM Web science conference 2014* en Bloomington (Indiana, Estados Unidos).

<http://altmetrics.org/altmetrics14>

<http://websci14.org>

Este taller tuvo como principal objetivo profundizar en el entendimiento de la altmetría, presntando una especial atención a las plataformas que proporcionan tal información. **Henk Moed** y **Euan Adie** (fundador de *Altmetric.com*) fueron los oradores principales, dando paso luego a diversas discusiones que incluyeron entre otros los problemas de inconsistencia de los datos



Figura 3. <http://crc.ebsi.umontreal.ca>



Figura 4. <http://cybermetrics.wlv.ac.uk>

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark



Figura 5. <https://ec3metrics.com>



Figura 6. <http://www.ipp.csic.es/es/node/289452>

altmétricos, en su recopilación o su diferente cobertura temática, entre otros; además de otras cuestiones como la interpretación, el significado y la posibilidad de desarrollar marcos conceptuales que apoyen el uso práctico de la altmetría.

Conferencia 1:AM

<http://www.altmetricsconference.com>

Celebrada en Londres, Reino Unido, reunió a las empresas más importantes de datos e indicadores altmétricos, pero también a agencias financiadoras (p. ej. el *Wellcome Trust* o la *Science Foundation Ireland*), editores y revistas científicas (p. ej. *PloS one*, *eLife*, *Elsevier*, etc.) además de representantes de importantes organismos científicos (p. ej. la *Princeton University*). Esta conferencia, de corte más comercial e institucional, se centró fundamentalmente en la discusión de la relevancia, utilidad y opiniones de las organizaciones participantes de cara a la introducción y uso de la altmetría. También se trataron cuestiones

éticas y perspectivas de las agencias financiadores.

Otro evento importante de 2014 sobre la altmetría fue la consulta abierta sobre Ciencia 2.0 llevada a cabo por la Unión Europea (también denominada: *Science 2.0: Science in transition*). http://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/consultation_en.htm

Se centró en tres objetivos:

- evaluar el grado de conocimiento de los agentes científicos sobre la Ciencia 2.0;
- evaluar la percepción y oportunidades de estos cambios; e identificar las implicaciones políticas; y
- acciones para reforzar la competitividad de la ciencia Europea, aprovechando las oportunidades de la Ciencia 2.0.

La validación y discusión se efectuó en cuatro talleres con la participación de entidades y organizaciones interesadas, que tuvieron lugar en Lovaina, Londres, Bucarest y Madrid. <http://scienceintransition.eu>

Precisamente en el cuarto taller, celebrado en Madrid el 4 de diciembre de 2014, organizado por la *Fecyt*¹, se dedicó una sesión completa a las posibilidades de la altmetría de cara al apoyo y desarrollo de la Ciencia 2.0, en donde entre otros aspectos se discutieron cuestiones como la adecuación del término 'altmetría', su posible 'complementariedad' con otros indicadores, o sus limitaciones para la evaluación científica. Entre las líneas de intervención destacadas se señalan la importancia de establecer mejor estos indicadores y la necesidad de llevar a cabo programas de investigación que contribuyan a informar del valor y la utilidad de estas nuevas técnicas.

4. ¿Qué sabemos sobre altmetría?

Todo lo anterior nos lleva por tanto a la pregunta de ¿qué sabemos y qué hemos averiguado en el último año sobre altmetría? En general se puede hablar de cuatro líneas maestras:

4.1. Cobertura y presencia de la altmetría por comunidades científicas y disciplinas

Una primera línea de investigación gira en torno a percepción y cobertura de las herramientas sociales entre los investigadores. Por ejemplo, **Mas-Bleda, Thelwall, Kousha y Aguillo** (2014) determinaron cómo los sitios sociales *Academia.edu* y *ResearchGate* son profusamente usados por los investigadores de mayor impacto, y **Haustein** y colaboradores (2014) identificaron un alto uso de los medios sociales entre la comunidad bibliométrica. Sin embargo, cuando de lo que se habla es de la presencia de menciones a publicaciones científicas recopiladas en medios sociales, entonces los números cambian, y tal y como observaron **Robinson-García et al.** (2014) sólo un 16% de los artículos de la *Web of Science* tienen algún tipo de mención en *Twitter*, cayendo incluso a un 3,7% en el caso de menciones en *Facebook* y apenas un 2% son mencionados en blogs (figura 7). Desde otra perspectiva, **Hammarfelt** (2014) demostró cómo las medidas altmétricas tampoco suponen una mejoría substancial en la incorporación de indicadores útiles para las Humanidades.

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

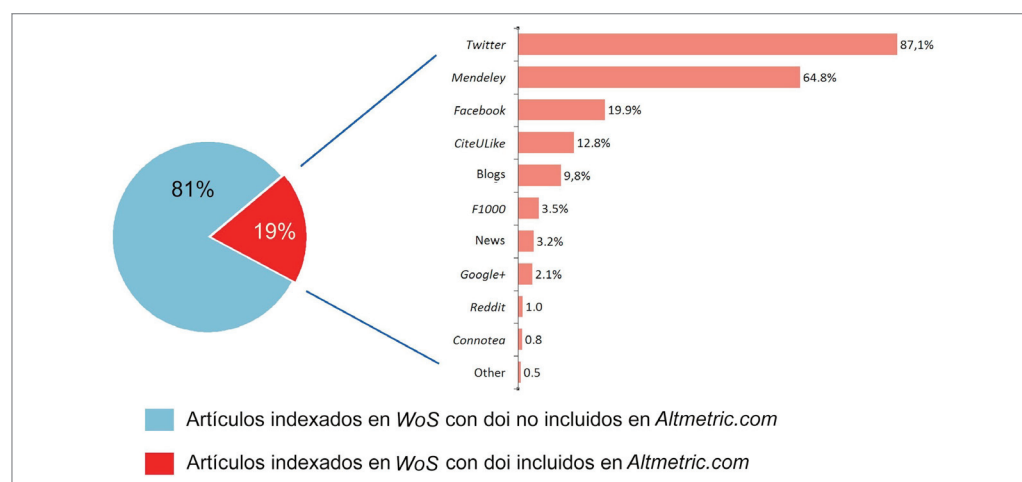


Figura 7. Cobertura de las publicaciones de la *Web of Science* en *Altmetric.com* (**Robinson-García et al.**, 2014).

4.2. Limitaciones y problemas con los datos y los distribuidores de datos altmétricos

Otro de los aspectos más candentes en la investigación altmétrica está relacionado con los datos altmétricos y las empresas proveedoras de los mismos. En este sentido **Zahedi, Fenner y Costas** (2014) mostraron la existencia de importantes incoherencias entre los indicadores proporcionados por *Altmetric.com*, *Mendeley* y *PLoS ALM*. **Judit Bar-Ilan** (2014) también ha mostrado que existen incoherencias entre los datos de un mismo distribuidor como es el caso de *Mendeley* cuando se realizan mediciones en diferentes momentos. Durante 2014 se han puesto en marcha varios proyectos para ampliar las APIs (*application programming interfaces*) de herramientas como *Zotero*:

<https://www.zotero.org/blog/funding-for-altmetrics-research-and-expanded-api>

y para elaborar estándares de datos e indicadores altmétricos:

<http://goo.gl/3zh6K0>

Por su parte los distribuidores han continuado ampliando las fuentes de información que cubren. Por ejemplo, en el caso de *Altmetric.com* recopilando menciones a artículos en *Weibo* y en la *Wikipedia*. La mejora de la API de *Mendeley* (rapidez y calidad de datos) es también uno de los principales hitos de 2014 en esta materia.

Otro aspecto crítico relacionado con los datos altmétricos y que afectan directamente a su validez de cara a un uso práctico es la presencia de 'robots' (o 'bots') y 'cyborgs' entre los usuarios de los medios sociales, particularmente *Twitter* (**Haustein, Bowman, Holmberg et al.**, 2014). Los 'bots' son cuentas de usuarios que tuitean artículos de forma automática, sin interacción humana. Por ejemplo, desde estas cuentas @hep_th, @hep_ph o @hep_ex se tuitean trabajos del área de física de alta energía depositados en el repositorio *arXiv.org*.

Los códigos fuente de esas cuentas están accesibles en *Github*:

https://github.com/mjho104/arxiv_speaker

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

“El hecho de que robots y cyborgs tuiteen artículos científicos automáticamente socava la validez de *Twitter* para medir el impacto científico o social”

(2014) afirman que estos robots y cyborgs no siempre tienen un objetivo manipulador o negativo, el hecho de que estas cuentas tuiteen artículos científicos automáticamente sin una selección o valoración humana socava su validez como medidas de impacto científico o social.

La cuestión de la manipulación de esas nuevas fuentes de información también ha sido discutida durante 2014. Así, **Delgado-López-Cózar, Robinson-García y Torres-Salinas** (2014) demostraron la facilidad con que pueden manipularse los indicadores basados en *Google Scholar* (aunque por lo visto esto no ha sido óbice para la proliferación de rankings individuales basados en este buscador²). Ese experimento también puso de manifiesto la relevancia de la investigación sobre las limitaciones y posibilidades reales de la bibliometría basada en

Los cyborgs son robots ayudados por personas y que frecuentemente presentan patrones de comportamiento mixtos (entre humanos y máquinas), siendo más difíciles de identificar. Aunque **Haustein** y colaboradores

aplicaciones web (y por ende de la altmetría) para su uso a nivel individual. Como ya decía **Juan Gorraiz** (2014) es esencial una adecuada ratificación y validación de todas estas nuevas herramientas de cara a su aplicación a nivel individual. No debemos olvidar que el individual es uno de los niveles analíticos más complejos y problemáticos (**Costas; Van Leeuwen; Bordons**, 2010) tanto en el entorno bibliométrico como altmétrico.

4.3. Correlaciones entre indicadores altmétricos y otros indicadores bibliométricos

Un importante tema que ha atraído la atención de los investigadores en altmetría es el estudio de la relación entre indicadores altmétricos y bibliométricos. 2014 ha dejado patente que, con la excepción de *Mendeley*, las correlaciones entre indicadores altmétricos y citas son mínimas (**Costas et al.**, 2014; **Haustein; Peters; Sugimoto et al.**, 2014). De hecho, incluso indicadores altmétricos de corte académico como son las recomendaciones en *F1000Prime* también han mostrado una pobre correlación con las citas e incluso una baja capacidad para identificar trabajos altamente citados (**Waltman; Costas**, 2014). Esta baja correlación entre altmetría y bibliometría se ha constatado también a nivel individual y entre diferentes plataformas (**Ortega**, 2015). Una de las explicaciones más plausibles tiene que ver con las diferentes naturalezas de los indicadores de ambos mundos. En un trabajo reciente (**Haustein; Costas et al.**, 2015) han mostrado como existen características diferenciadoras entre los indicadores altmétricos y las citas, siendo los primeros más prominentes entre trabajos cortos (en términos de páginas y longitud de sus títulos) y novedosos (p.ej. artículos de noticias o editoriales) en contraposición a las citas, donde los trabajos más elaborados y con enfoques más académicos tienden a tener una mayor tasa de citación.

Capítulo aparte merece *Mendeley*. Aquí sí se han observado correlaciones moderadas con la *Altmetric* (**Haustein; Larivière; Thelwall; Amyot; Peters**, 2014), de igual manera que *Mendeley* presenta

una mayor cobertura de publicaciones científicas (**Zahedi; Costas et al.**, 2014), incrementándose dicha cobertura con el tiempo. Todo lo anterior lleva a la propuesta de que *Mendeley* es una de las herramientas altmétricas con mayor interés y potencial futuro, particularmente de cara al estudio de otras dimensiones de impacto como el impacto 'educativo' o 'profesional' de los trabajos científicos (**Mohammadi; Thelwall; Haustein; Larivière**, 2014). Sin embargo, antes de lanzarnos a sustituir las citas por los recuentos de 'lectores' en *Mendeley* es necesario profundizar seriamente en los problemas técnicos que tiene este gestor de citas-red social. Por ejemplo, **Zahedi, Haustein y Bowman** (2014) encontraron numerosas deficiencias en los metadatos recuperados en los registros de *Mendeley*, incluyendo aquí campos tan importantes como los autores, los títulos o incluso los DOIs. Igualmente es necesario indagar en los problemas conceptuales que rodean los indicadores basados en *Mendeley*, ya que por ejemplo, el hecho de que los conteos de 'lectores' en *Mendeley* no se refieran más que al número de usuarios que han añadido un documento (o su referencia) en sus perfiles no sugiere necesariamente que todos los usuarios de *Mendeley* están efectivamente leyendo los trabajos. Por ejemplo, dado el caso de figura 8, nos tendríamos que preguntar ¿cuántos de estos 84 'lectores' han leído realmente el trabajo? Esta pregunta no es baladí, ya que representaría una

"La altmetría se correlaciona mal con las citas; incluso tiene baja capacidad para identificar trabajos altamente citados"

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

diferencia substancial con las citas, las cuales (en teoría) capturarían un uso más formalizado y efectivo de los trabajos.

4.4. Significado, validez y críticas

Directamente relacionado con la línea anterior estaría la búsqueda del significado y valor de las diferentes medidas altmétricas. De hecho los estudios sobre la correlación entre citas e indicadores altmétricos indican una primera importante conclusión: la altmetría no mide lo mismo que las citas, ni por tanto las sustituye. A partir de esta constatación, se sitúa la discusión sobre cuál es entonces el valor de la altmetría y qué nos puede aportar de forma pragmática. En cierto modo, la insistencia inicial en que la 'altmetría' podría ofrecer medias 'alternativas de 'impacto científico' o 'académico' alternativas a las citas o a la revisión por pares ha abierto no pocos debates. Una de las críticas más fuertes la ha realizado **David Colquhoun** (2014) quien ha censurado severamente (no sin cierta razón) el potencial uso de los indicadores altmétricos para la evaluación de la actividad científica, tachándolos de dañinos para la ciencia, ya que según este autor los conteos de aspectos superficiales relativos a las publicaciones proporcionan visiones pobres y negativas de la calidad científica que sólo contribuyen a dañar la actividad investigadora. Otra crítica importante ha venido de **David Crotty** (2014) en el popular blog *The scholarly kitchen* sugiriendo que las medidas sobre la 'atención' recibida en los medios sociales no pueden reemplazar de ninguna manera a la búsqueda genuina de la calidad e importancia científica, que son los aspectos a demandar de la actividad investigadora. En otras palabras, según este autor 'hablar sobre ciencia' no debe ser más importante que 'hacer ciencia'.

Todo lo anterior pone de manifiesto que la investigación sobre el significado (o significados) de los diferentes indicadores altmétricos no es un tema menor, y por tanto el establecimiento de un término o, tal vez mejor, un conjunto de términos que identifiquen más acertadamente los aspectos que dichos indicadores pueden asumir es una prioridad fundamental para la

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

Do altmetrics correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective
by Rodrigo Costas, Zohreh Zahedi, Paul Vouters

Computer and Information Science > Miscellaneous Papers

Overview
Related research

arXiv preprint arXiv:1401.4321 (2014)
Pages: 30
ISSN: 2330-1635
DOI: 10.1002/asi.23309
arXiv: 1401.4321

Available from www.cwi.nl
or Find this paper at:

Abstract
An extensive analysis of the presence of different altmetric indicators provided by Altmetric.com across scientific fields is presented, particularly focusing on their relationship with citations. Our results confirm that the presence and density of social media altmetric counts are still very low and not very frequent among scientific publications, with 15%-24% of the publications presenting some altmetric activity and concentrating in the most recent publications, although their presence is increasing over time. Publications from the social sciences, humanities and the medical and life sciences show the highest presence of altmetrics, indicating their potential value and interest for these fields. The analysis of the relationships between altmetrics and citations confirms previous claims of positive correlations but relatively weak, thus supporting the idea that altmetrics do not reflect the same concept of impact as citations. Also, altmetric counts do not always present a better filtering of highly cited publications than journal citation scores. Altmetrics scores (particularly mentions in blogs) are able to identify highly cited publications with higher levels of precision than journal citation scores (JCS), but they have a lower level of recall. The value of altmetrics as a complementary tool of citation analysis is highlighted, although more research is suggested to disentangle the potential

Authors on Mendeley
Zohreh Zahedi
Ph.D. Student
Leiden, Netherlands
33 followers

Readership Statistics
84 Readers on Mendeley

- by Discipline
 - 38% Computer and Information Science
 - 27% Social Sciences
 - 4% Biological Sciences
- by Academic Status
 - 36% Librarian
 - 11% Ph.D. Student
 - 8% Other Professional
- by Country
 - 7% United Kingdom
 - 7% Spain
 - 6% Netherlands

Tags
altmetrics, Altmetrics, análisis de citaje, citations, Journal citation scores, multiplego

Figura 8. Ejemplo de 'lectores' en un artículo en Mendeley.

comunidad científica interesada en la altmetría. Uno de los valores que más se le han atribuido a la altmetría es la de capturar el 'impacto social' de la ciencia (**Bornmann**, 2014). Sin embargo, las amplias posibilidades funcionales y utilitarias de las webs sociales (p.ej. *Twitter*, *Facebook* o los blogs son utilizados por múltiples motivos, tanto científicos como personales, políticos, culturales, de entretenimiento, etc.) sugieren que éstas son realmente contenedoras de una extensa multipli-

cidad de aspectos y acciones realizadas por una también amplia multiplicidad de usuarios con diversos intereses y motivaciones, y por tanto contenedoras de una amplia gama de ‘significados’. El estudio de esta diversidad de significados y valores, su descripción y adecuada categorización, son condiciones necesarias para el posible establecimiento de usos correctos y válidos de todas estas nuevas medidas, incluyendo la identificación de ‘impactos sociales’.

5. ¿Qué podemos esperar de la altmetría?

Todo lo dicho hasta ahora pone de manifiesto los pies de barro de uno de los conceptos que ha generado más expectación en el contexto de la bibliometría y la comunicación científica en los últimos 5 años. La pregunta por tanto a la que se enfrenta la altmetría es ¿qué se puede esperar de ella en el futuro próximo? Y más concretamente, ¿qué aspectos necesitarían desarrollarse o cambiar para su adecuado uso futuro? A continuación, a modo de prospectiva, se describen algunos de estos aspectos que probablemente tendrán que tenerse en cuenta:

“La altmetría no mide lo mismo que las citas, ni por tanto las sustituye. Son indicadores complementarios”

5.1. Necesidad de marcos teóricos y conceptuales para el uso apropiado de la altmetría

En primer lugar, y tal y como ya pronosticamos (**Wouters; Costas**, 2012) urge el estudio de marcos teóricos que permitan enmarcar los usos y la interpretación de todos estos nuevos datos e indicadores. Éste ha sido el mismo reto al que se tuvo que enfrentar la bibliometría, para la cual, aunque con sus luces y sus sombras, han existido algunos constructos teóricos que han permitido su justificación y discusión (**Wouters**, 2014). Recientemente **Haustein** y colaboradores (2015) han presentado un primera discusión teórica para la altmetría centrada inicialmente en la posible validez de las teorías de citas (particularmente la teoría normativa y la del constructivismo social de la ciencia) en su aplicación a la altmetría. Una de las teorías que se destaca con más valor para la altmetría es la idea de los ‘concept symbols’ (o símbolos conceptuales) sugerida por **Henry Small** (1978). Esta teoría considera que cuando un autor cita está haciendo una asociación simbólica de ideas entre dos documentos. El hecho de que otros autores citen el mismo documento representa una especie de “diálogo” sobre el significado del documento en base a estas asociaciones conceptuales³. De una forma similar para la altmetría, cuando un usuario de un medio social (p.ej. *Twitter*) menciona un documento científico, básicamente lo que está haciendo es una asociación entre un concepto o idea (p.ej. representado por un *hashtag*) y un trabajo científico. Como resultado, el valor de los indicadores altmétricos podría determinarse por el número y forma de estas asociaciones conceptuales hechas por los usuarios. Este aspecto, sin lugar a dudas, requerirá de más investigación en el futuro, y claramente nos movemos hacia un entorno en el que diferentes marcos conceptuales y modelos de usos de la altmetría irán determinando su validez (o no) dentro del conjunto de herramientas bibliométricas.

5.2. Mejora de los datos y fuentes altmétricas, su cobertura, calidad y expansión de fuentes recopiladas

Otra de las líneas de necesario desarrollo en el campo de la altmetría tiene forzosamente que

venir de la mejora en la calidad de los datos. Será importante que se reduzca (o al menos se controle) su posible manipulación, y más y mejores conocimientos serán necesarios sobre sus sesgos y limitaciones. Todo esto además acompañado del necesario estudio de las interrelaciones existentes entre las fuentes de datos e indicadores (p. ej., si los tuits fomentan también las menciones en blogs, o viceversa, etc.), además de las mejoras de los métodos de producción de información altmétrica, su normalización, así como de la definición de buenas prácticas y usos adecuados. Todas estas serán condiciones esenciales para el futuro de la altmetría como nueva disciplina dentro del de la bibliometría y la comunicación científica.

No cabe duda que en el futuro podrán surgir nuevas plataformas sociales que también presenten interés altmétrico. De igual manera, la existencia y nacimiento de plataformas sociales que tengan orientaciones más locales o sectoriales (como por ejemplo pueden ser *Weibo* en China o *Tuenti* en España), también presentan retos para la adecuada cobertura de todo lo que puede dar de sí el espectro altmétrico. Será necesario pues prestar atención a las diferentes dinámicas y evolución de la web social y tener en cuenta la posibilidad de que algunas queden obsoletas y surjan otras nuevas.

6. A modo de conclusión: el potencial de la altmetría

Hemos visto que la altmetría está rodeada de importantes limitaciones y retos. Sin embargo, teniendo en cuenta todos estos problemas cabe plantearnos si de ella todavía podemos esperar usos relevantes y de utilidad práctica. Curiosamente, si nos movemos de la consideración de la altmetría como fuente para la (muchas veces manida) 'evaluación científica' y pasamos a considerarla más como una fuente de información estratégica (Borrego, 2014) que permita la monitorización de audiencias y la percepción de las publicaciones científicas en los medios sociales, entonces podríamos empezar a hablar de posibilidades bastante razonables.

“Los indicadores altmétricos dan cuenta también del impacto de los artículos sobre estudiantes y profesionales no académicos”

Desde el punto de vista del investigador científico, la altmetría puede tener un valor capital de cara a visualizar usos de las publicaciones que de otra manera no serían reconocibles a través del

análisis de citas. Por ejemplo, el estudio de los usuarios en *Mendeley* puede informar a un investigador de que sus artículos (que tal vez no son citados) son 'leídos' en *Mendeley* por estudiantes de grado o posgrado o por profesionales no académicos. Asimismo, el estudio detallado de los usuarios altmétricos, como por ejemplo blogueros o twitteros, pueden identificar nuevos roles jugados por los diferentes agentes científicos (p.ej. investigadores que están escribiendo blogs o que tienen una fuerte presencia en *Twitter*) que hasta el momento no tenían cabida en los esquemas tradicionales de valoración científica.

Los investigadores también pueden beneficiarse de la altmetría para conocer la percepción que tienen sus trabajos en los medios sociales, así como detectar colectivos sociales que pueden estar mostrando interés por lo que hace. En este sentido, un aspecto frecuentemente criticado a la altmetría es que los usuarios de los medios sociales no son (necesariamente) científicos y por tanto no siempre entienden el contenido de los trabajos, malinterpretándolos ocasionalmente en sus menciones. Esto, que tiene su parte de verdad, puede ser también un argumento en favor de la altmetría. Si los usuarios de los medios sociales perciben o dis-

cuten erróneamente determinadas publicaciones científicas, entonces es relevante detectar dicho aspecto para apoyar correcciones o campañas de explicación que subsanen los malentendidos.

Otros usos altmétricos incluirían la detección e identificación de temas, disciplinas, o áreas científicas cuyas publicaciones reciben mucha atención por parte de los medios sociales. Estos usos tendrían interés no sólo para bibliotecarios, bibliómetras y comunicadores científicos, sino también para la comunidad científica en general (investigadores, agencias de financiación, universidades, etc.). Un ejemplo práctico de este potencial podría hallarse en tendencias como el *crowdfunding*, el cual se empieza a considerar como posible forma de financiación complementaria de las actividades investigadoras⁴. Las estrategias de *crowdfunding* para la ciencia se beneficiarían sin lugar a dudas de instrumentos que permitan conocer las posibles audiencias y focos de interés alrededor de los temas científicos (Byrnes; Ranganathan; Walker; Faulkes, 2014). De esta forma, los análisis altmétricos pueden convertirse en un elemento central para llevar a cabo este tipo de acciones y así contribuir a apoyar la financiación de los programas de investigación científica de las universidades y organismos científicos.

Notas

1. Pueden verse fotos del encuentro en:

<https://www.flickr.com/photos/fecyt/sets/72157649790815685>

2. Por ejemplo:

<http://www.biblioteconomia-documentacion-española.infoec3.es>

<http://research.webometrics.info/en/node/63>

3. Esta simple teoría es la que explica por qué los mapas de la ciencia basados en relaciones y redes de citas suelen tener bastante sentido, y son útiles para identificar áreas, disciplinas, conceptos, etc., y cómo se relacionan entre sí.

4. http://www.eldiario.es/turing/Crowdfunding-activar-ciencia_0_313219302.html

Agradecimientos

Mis agradecimientos a Clara Calero-Medina del CWTS por sus comentarios y discusiones en una primera versión de este trabajo.

Bibliografía

Bar-Ilan, Judit (2014). "JASIST@Mendeley revisited". In: *altmetrics14: expanding impacts and metrics*. Bloomington, Indiana, USA: An ACM Web science conf. 2014 workshop. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1031681>

Bornmann, Lutz (2014). "Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics". *Journal of informetrics*, v. 8, n. 4, pp. 895-903. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>

Borrego, Ángel (2014). "Altmétricas para la evaluación de la investigación y el análisis de necesidades de información". *El profesional de la información*, v. 23, n. 4, pp. 352-358. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.jul.02>

Byrnes, Jarrett E. K.; Ranganathan, Jai; Walker, Barbara L. E.; Faulkes, Zen (2014). "To crowdfund research, scientists must build an audience for their work". *PloS one*, v. 9, n. 12, e110329. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0110329>

Colquhoun, David; Plested, Andrew (2014). "Why you should ignore altmetrics and other bibliometric nightmares". *DC's improbable science*, Jan 16.
<http://www.dcsience.net/2014/01/16/why-you-should-ignore-altmetrics-and-other-bibliometric-nightmares>

Costas, Rodrigo; Van Leeuwen, Thed N.; Bordons, María (2010). "A bibliometric classificatory approach for the study and assessment of research performance at the individual level: The effects of age on productivity and impact". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 61, n. 8, pp. 1564-1581.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.21348>

Costas, Rodrigo; Zahedi, Zohreh; Wouters, Paul (2014). "Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, pp. 1-30.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.23309>

Crotty, David (2014). "Altmetrics: Mistaking the means for the end". *The scholarly kitchen*.
<http://scholarlykitchen.sspnet.org/2014/05/01/altmetrics-mistaking-the-means-for-the-end>

De-Souza, Iara V. P.; Marcondes, Carlos-Henrique (2013). "Introdução à altmetria: métricas alternativas da comunicação científica". In: *XIV Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação*, Florianópolis, SC.
<http://enancib2013.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/view/252>

Delgado-López-Cózar, Emilio; Robinson-García, Nicolás; Torres-Salinas, Daniel (2014). "The Google Scholar experiment: How to index false papers and manipulate bibliometric indicators". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 65, n. 3, pp. 446-454.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.23056>

Geoghegan-Quinn, Máire (2014). "Science 2.0: Europe can lead the next scientific transformation". In: *EuroScience open forum (ESOF), Keynote speech*. Copenhagen, June 24.
http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-14-489_en.htm

Glänzel, Wolfgang; Gorraiz, Juan (2014). "Usage metrics versus altmetrics: confusing terminology?". *Scientometrics*, v. 102, March, pp. 2161-2164.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1472-7>

Gorraiz, Juan (2014). "Informe de situación: La comunicación científica en 2013. Reflexiones sobre la comunidad informétrica: más enredados que nunca". *Anuario ThinkEPI*, v. 8, pp. 189-197.
<http://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/29576>

Gouveia, Fabio-Castro (2013). "Altmetria: métricas de produção científica para além das citações". *Liinc em revista*, v. 9, n. 1, pp. 214-227.
<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/569>

Hammarfelt, Björn (2014). "Using altmetrics for assessing research impact in the humanities". *Scientometrics*, v. 101, n. 2, pp. 1419-1430.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1261-3>

Haustein, Stefanie; Bowman, Timothy D.; Costas, Rodrigo (2015). "Interpreting 'altmetrics': viewing acts on social media through the lens of citation and social theories". In: C. R. Sugimoto (ed.), *Theories of informetrics: a festschrift in honor of Blaise Cronin* (pp. 1-24). De Gruyter Mouton.

Haustein, Stefanie; Bowman, Timothy D.; Holmberg, Kim; Tsou, Andrew; Sugimoto, Cassidy R.; Larivière, Vincent (2014). "Automated Twitter accounts in scholarly communication and their effects on tweets as impact indicators". *Journal of the Association for Information Science and Technology*.
<http://arxiv.org/abs/1410.4139>

Haustein, Stefanie; Costas, Rodrigo; Larivière, Vincent (2015). "Characterizing social media metrics of scholarly papers: the effect of document properties and collaboration patterns". *PloS one*, March. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0120495>

Haustein, Stefanie; Larivière, Vincent; Thelwall, Mike; Amyot, Didier; Peters, Isabella (2014). "Tweets vs. Mendeley readers: How do these two social media metrics differ?". *IT - Information technology*, v. 56, n. 5, pp. 207-215. <http://dx.doi.org/10.1515/itit-2014-1048>

Haustein, Stefanie; Peters, Isabella; Bar-Ilan, Judit; Priem, Jason; Shema, Hadas; Terliesner, Jens (2014). "Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community". *Scientometrics*, v. 101, n. 2, pp. 1145-1163. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-013-1221-3>

Haustein, Stefanie; Peters, Isabella; Sugimoto, Cassidy R.; Thelwall, Mike; Larivière, Vincent (2014). "Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 65, n. 4, pp. 656-669. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.23101>

Mas-Bleda, Amalia; Thelwall, Mike; Kousha, Kayvan; Aguillo, Isidro F. (2014). "Do highly cited researchers successfully use the social web?". *Scientometrics*, pp. 337-356. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1345-0>

Mohammadi, Ehsan; Thelwall, Mike; Haustein, Stefanie; Larivière, Vincent (2014). "Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user categories". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, pp. 1-27.

NISO (2014). *Altmetrics standards project white paper*, Draft 4, June, 17 pp. http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/13295/niso_altmetrics_white_paper_draft_v4.pdf

Ortega, José-Luis (2015). "Relationship between altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC's members". *Journal of informetrics*, v. 9, n. 1, pp. 39-49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2014.11.004>

Priem, Jason; Taraborelli, Dario; Groth, Paul; Neylon, Cameron (2010). *Alt-metrics: a manifesto*. <http://altmetrics.org/manifesto>

Robinson-García, Nicolás; Torres-Salinas, Daniel; Zahedi, Zohreh; Costas, Rodrigo (2014). "New data, new possibilities: exploring the insides of Altmetric.com". *El profesional de la información*, v. 23, n. 4, pp. 359-366. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.jul.03>

Rousseau, Ronald; Ye, Fred Y. (2013). "A multi-metric approach for research evaluation". *Chinese science bulletin*, v. 58, n. 26, pp. 3288-3290. <http://dx.doi.org/10.1007/s11434-013-5939-3>

Small, Henry G. (1978). "Cited documents as concept symbols". *Social studies of science*, v. 8, n. 3, pp. 327-340.

Torres-Salinas, Daniel; Cabezas-Clavijo, Álvaro; Jiménez-Contreras, Evaristo (2013). "Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0". *Comunicar*, v. XXI, n. 41, pp. 53-60. <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=41&articulo=41-2013-05>

Torres-Salinas, Daniel; Milanés-Guisado, Yusnelkis. (2014). Presencia en redes sociales y altmétricas de los principales autores de la revista. *El profesional de la información*, v. 23, n. 4, pp. 367-372. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.jul.04>

Waltman, Ludo; Costas, Rodrigo (2014). "F1000 Recommendations as a potential new data source for research evaluation: A comparison with citations". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 65, n. 3, pp. 433-445. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.23040>

Wouters, Paul (2014). "The citation: From culture to infrastructure". In: B. Cronin; C. R. Sugimoto (eds.). *Next generation metrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly performance*, v. 22, pp. 48-66. MIT Press.

Wouters, Paul; Costas, Rodrigo (2012). *Users, narcissism and control – tracking the impact of scholarly publications in the 21st century* (M. Van Berchum; K. Russell, eds.). Image Rochester NY (p. 50 pages). SURFfoundation.

http://2012.sticonference.org/Proceedings/vol2/Wouters_Users_847.pdf

Zahedi, Zohreh; Costas, Rodrigo; Wouters, Paul (2014). "How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications". *Scientometrics*, v. 101, pp. 1491-1513.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1264-0>

Zahedi, Zohreh; Fenner, Martin; Costas, Rodrigo (2014). "How consistent are altmetrics providers? Study of 1000 PLoS one publications using the PLoS ALM, Mendeley and Altmetric.com APIs". In: *altmetrics14: expanding impacts and metrics* (pp. 5-6). Bloomington, Indiana, USA: An ACM web science conf 2014, Altmetrics workshop.

<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1041821>

Zahedi, Zohreh; Haustein, Stefanie; Bowman, Timothy D. (2014). "Exploring data quality and retrieval strategies for Mendeley reader counts. In: *Metrics 2014, Asis&t workshow on informetric and scientometric research*. Seattle: Asis&t.

<http://www.asis.org/SIG/SIGMET/data/uploads/sigmet2014/zahedi.pdf>

